

**Ретранслятор Приток-А-Ф
ЛИПГ.425652.003 РЭ
Руководство по эксплуатации**

СОДЕРЖАНИЕ

1	Введение	2
2	Назначение	2
3	Основные сведения	3
4	Технические характеристики	4
5	Устройство и работа ретранслятора	5
6	Установка, подключение, подготовка к работе	6
7	Подготовка АРМ Приток-А к работе с ретранслятором	8
8	Тестирование	11
9	Требования безопасности	16
10	Хранение ретранслятора	16
11	Транспортирование ретранслятора	16

1 ВВЕДЕНИЕ

1.1 Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения состава, принципа действия, технических характеристик, порядка установки и эксплуатации ретранслятора Приток-А-Ф ЛИПГ.425652.003 (далее по тексту – ретранслятора).

1.2 Перед установкой и эксплуатацией ретранслятора необходимо внимательно ознакомиться с настоящим руководством, а также со следующими документами:

- Автоматизированная система охранно-пожарной сигнализации Приток-А техническое описание и инструкция по эксплуатации ЛИПГ.425618.001 ТО;
- АРМ «Конфигуратор» Руководство пользователя (версия ПО 3.5);
- АРМ «Дежурного офицера» Руководство пользователя (версия ПО 3.5);
- АРМ «Карточка» Руководство пользователя (версия ПО 3.5);
- Ретранслятор Приток-А-Ф Паспорт ЛИПГ.425652.003 ПС.

1.3 Монтаж, наладку и эксплуатацию ретранслятора могут осуществлять лица и организации, аттестованные предприятием изготовителем (имеющие государственную лицензию на данный вид деятельности).

1.4 Персонал, допущенный к выполнению работ, должен пройти обучение и иметь твердые знания об устройстве, принципе работы и эксплуатации “Автоматизированной системы охранно-пожарной сигнализации Приток-А”, быть аттестованным на знание норм и правил монтажа, наладки, эксплуатационного обслуживания средств охранно-пожарной сигнализации, иметь квалификационную группу по электробезопасности не ниже третьей.

1.5 Термины и сокращения.

- РТР - ретранслятор
- ППКОП – прибор приемно-контрольный охранно-пожарный
- АТС – автоматическая телефонная станция
- ГТС – городская телефонная сеть
- ПЦН – пульт централизованного наблюдения
- АРМ – автоматизированное рабочее место
- КСПИ – контроллер системы передачи извещений
- БС – блок сопряжения

2 НАЗНАЧЕНИЕ РЕТРАНСЛЯТОРА

2.1 Ретранслятор предназначен для организации централизованной охраны в составе “Автоматизированной системы охранно-пожарной сигнализации Приток-А” ЛИПГ.425618.001 СПИ 010405060714-30/9000-1.

2.2 Охрана осуществляется путем приема и обработки извещений, поступающих от ППКОП и ретрансляции их на ПЦН, а также приема от ПЦН команд управления и передачи их на ППКОП.

3 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

3.1 К каждому направлению ретранслятора могут быть подключены ППКОП, указанные в таблице:

ППКОП, подключаемые к линиям связи с ретранслятором		ППКОП, подключаемые дополнительно	
Протокол	Наименование	Наименование	Кол-во
P1V1	ППКОП 011-8-1-01(-02,-03,-031,-053)		
	ППКОП 011-8-1-032	ППКОП 011-8-1-03(-031,-053)	1
	ППКОП 011-8-1-041	ППКОП 011-8-1-05	1 - 29
	ППКОП 011-8-1-042	ППКОП 011-8-1-056	1 - 30
	Коммуникатор ППКОП-05	ППКОП 011-8-1-05	1 - 30
	Коммуникатор Приток-С-20	ППКОП Сигнал-20	1 - 2
ВК-4	Сигнал-ВК-4 исп.05		
	УО-3К		
	УО-1А		
УО-2	УО-2		
УО-2А	УО-2А		
Фобос-ТР	УО Фобос-ТР		
	УО-1Р		
Атлас-3	УО Атлас-3*		
* - <i>Примечание</i> – для работы с УО “Атлас-3” на охраняемом объекте необходимо обеспечить длительность сигнала “Тревога” не менее 30 секунд.			

3.2 Ретранслятор обеспечивает выполнение следующих функций:

- обмен командами и извещениями с автоматизированными рабочими местами (АРМ) пульта централизованного наблюдения (ПЦН);
- циклический опрос входных линий связи (направлений) между ретранслятором и объектами охраны;
- автоматическое обнаружение, контроль и опрос направлений, находящихся в состоянии “Авария”.

3.3 Обмен информацией между ретранслятором и ППКОП осуществляется по физическим линиям связи или по занятым телефонным линиям связи городской телефонной сети на частоте 18 кГц.

3.4 Обмен информацией между ретранслятором и АРМ ПЦН осуществляется по физической линии связи или выделенной телефонной линии связи на частотах 1300, 2100 Гц со скоростью 1200 бод через контроллер системы передачи извещений КСПИ-03 Приток-А-Ф-03, устанавливаемый в блок сопряжения БС-04(БС-05) или КСПИ-04 Приток-А-Ф-02, устанавливаемый в системный блок компьютера.

К одному КСПИ обеспечивается подключение от одного до четырех ретрансляторов.

3.5 При подключении через КСПИ-03 Приток-А-Ф-03 используется объектовая программа AF2_3xx.tsk, где xx – номер версии не менее 20.

При подключении через КСПИ-04 Приток-А-Ф-02 используется объектовая программа AF2_417.tsk.

При настройке АРМ ПЦН в таблице контроллеров всегда устанавливать тип аппаратуры [20] «Приток А-Ф-02».

3.6 Состав ретранслятора

Наименование устройства	Обозначение	Количество для исполнений	
		-01	-02
Узел центральный ретранслятора УЦР-П	ЛИПГ.468354.057	1	1
Узел линейных комплектов УЛК	ЯЛКГ.468824.002 (ЯЛКГ.468824.001)	4	8

4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметра	Значение параметра
Напряжение питания	от 36 В до 72 В постоянного тока
Потребляемый ток	Не более 0,2 А
Габаритные размеры (мм)	540х440х330
Масса не более	30 кг
Температура окружающей среды	От 1 до плюс 45 °С.
Время готовности к работе	10 секунд после включения питания
Канал связи ретранслятор – ППКОП	
Тип линий связи	абонентские телефонные или физические 2-х проводные
Требования к линиям связи	- Затухание на частоте 18 кГц не более 20 дБ - Наличие гармонической помехи частотой 18 кГц эффективным напряжением не более 10 мВ (при соотношении сигнал/помеха 5:1)
Количество направлений	До 120
Выходной уровень передатчиков	Регулируемый от 0 до 0,45 В эфф. (на нагрузке 180 Ом)
Затухание прохождения сигнала 18 кГц из абонентских линий в цепи кросса АТС	Не менее 18 дБ
Чувствительность приемника	25 мВ
Способ передачи	амплитудная или фазовая манипуляция
Рабочая частота	18 кГц
Скорость передачи	От 200 до 1200 бит/сек
Время опроса всех направлений, максимальное	6 секунд
Время обнаружения аварии	От 2 до 12 секунд
Время обнаружения чужого ППКОП, максимальное	1 минута
Типы подключаемых приборов	ППКОП 011-8-1-01(-02,-03,-031,-032,-04,-041,-042,-053) Приток-А-4(8), коммуникатор ППКОП-05(-05-01), коммуникатор Приток-С-20, Сигнал-ВК-4 исп.05, УО-3К, УО-1А, УО-2, УО-2А, УО типа Атлас-3, УО Фобос-ТР
Канал связи ретранслятор – ПЦН (через КСПИ-03 Приток-А-Ф-03)	
Тип линии связи	выделенная телефонная или физическая 2-х проводная
Требования к линиям связи	- Суммарное сопротивление двух проводов по постоянному току не более 1,5 кОм - Сопротивление изоляции между проводами и по отношению к "земле" не менее 20 кОм - Емкость между проводами не более 0,55 мкФ - Затухание на частоте 800 Гц не более 20 дБ - Наличие нормального шума в полосе частот 0,3-3,4 кГц с уровнем не более 7 мВ
Выходной уровень передатчиков	700±70 мВ эфф. (на нагрузке 600 Ом)
Чувствительность приемника	30±15 мВ
Скорость передачи	1200 бит/сек
Способ передачи	частотная манипуляция 1300 Гц - 2100 Гц
Количество ретрансляторов подключаемых к КСПИ	1 – 4
Время передачи одного извещения на ПЦН	2 секунды
Время обнаружения аварии	От 5 до 7 секунд

ВНИМАНИЕ ! В ЗИП ретранслятора входит микросхема ПЗУ – ZVH1W, предназначенная для КСПИ-03. Для переделки имеющегося у вас КСПИ-03 Приток-А-Ф-02 в КСПИ-03 Приток-А-Ф-03 необходимо взять микросхему ПЗУ – ZVH1W из ЗИПа ретранслятора и установить её в КСПИ-03 Приток-А-Ф-02, удалив при этом микросхему ПЗУ – ZVB1W.

После такой перестановки вы получите полноценный КСПИ-03 Приток-А-Ф-03, который будет поддерживать команду “Запись параметра” (в отличие от КСПИ-03 Приток-А-Ф-02 с прошивкой ПЗУ – ZVB1W).

5 УСТРОЙСТВО И РАБОТА РЕТРАНСЛЯТОРА

5.1 Ретранслятор имеет металлический корпус, в который устанавливаются платы УЦР-П и УЛК. На верхней панели корпуса имеются 6 разъемов типа 6Р-100 для подключения абонентских линий и линий кросса АТС, разъем ХТ27 (РП15-15Ш) для подключения линий связи и питания, а также разъем ХТ28 (РП15-15Ш) для ретрансляции питания. На корпусе ретранслятора установлен тумблер питания “ВКЛ”, переключатель установки номера ретранслятора “АДРЕС” и держатель предохранителя.

Переключатель “АДРЕС” предназначен для установки адреса УТ на линии трансляции с КСПИ, выбора тестов, ввода данных и выбора проверяемых направлений.

5.2 На плате УЦР-П установлены индикаторы и кнопки управления:

- | | |
|--------------------------|--|
| - Кнопка ТЕСТ (К+) | дополнительные функции |
| - Кнопка БЛОКИРОВКА (К-) | дополнительные функции |
| - Кнопка СБРОС | сброс платы УЦР-П |
| - Светодиод 18 кГц | передача данных по 18кГц каналу |
| - Светодиод ТЕСТ | дополнительная информация |
| - Светодиод ПРМ | прием пакета данных от КСПИ |
| - Светодиод ПРД | передача пакета данных от РТР |
| - Индикатор АПС340 | отображает различную информацию в зависимости от режима работы |

В скобках указаны альтернативные названия. Расположение индикаторов и кнопок показано на рисунке 5.1.

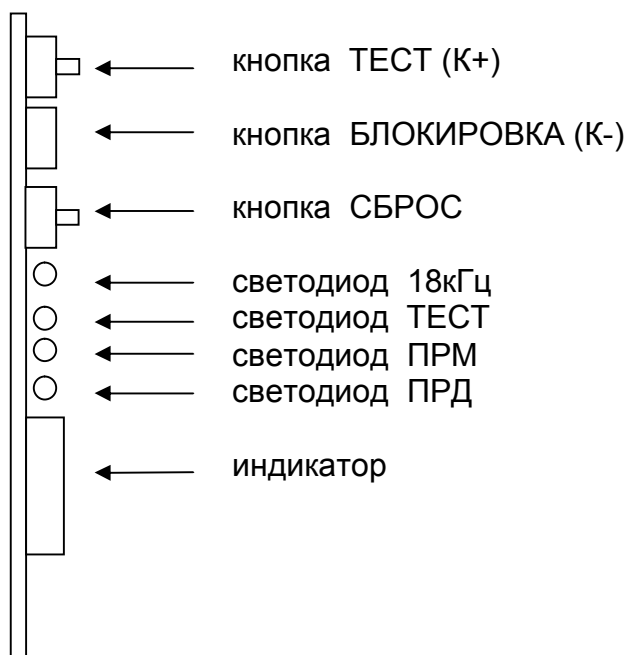


Рисунок 5.1 - Расположение индикаторов и кнопок управления на плате УЦР-П

5.3 Управление работой ретранслятора производится платой УЦР-П. Плата УЦР-П выполнена на базе микроконтроллера, функционирующего под управлением программы, которая хранится в его постоянном запоминающем устройстве.

5.4 Принцип работы ретранслятора основан на последовательном контроле направлений в соответствии со сформированной в АРМ “Приток-А” таблицей контроллеров и базой данных (БД) “Карточка” и ретрансляции команд/извещений по маршруту ППКОП – Ретранслятор – КСПИ - АРМ “Приток-А” в обоих направлениях.

5.5 Способ обмена с КСПИ – полудуплекс. Инициатором обмена всегда выступает КСПИ (ведущий), ретранслятор работает в режиме ведомого. Информационный обмен осуществляется путем приема ретранслятором пакета опроса от КСПИ и, в зависимости от наличия информации для передачи ее к КСПИ, пакета ответа. При включении питания ретранслятор ожидает пакета опроса, на который выдает состояние “ВКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ”.

В ответ на это программа, загруженная в КСПИ из АРМ “Приток-А”, начинает загрузку таблицы охраняемых направлений. После загрузки таблицы направлений ретранслятор считает контрольную сумму и посылает ее в КСПИ, КСПИ проверяет контрольную сумму таблицы и, если она не совпала, загрузка направлений повторяется. После успешной загрузки таблицы направлений ретранслятор начинает циклический контроль направлений. Алгоритм работы с направлениями зависит от типа установленного оборудования на данном направлении.

5.6 Для устройства оконечного типа Атлас-3 направление контролируется только в случае взятия его под охрану. При отсутствии сигналов с охраняемого направления формируется сигнал тревоги. При взятии под охрану направления ретранслятор формирует извещение ВЗЯТ, при наличии сигнала от Атлас-3, и сообщение СНЯТ, при отсутствии сигналов на направлении.

5.7 Если тип аппаратуры направления соответствует УО-1А, УО-2А, УО-2, УО-Фобос-ТР, Сигнал ВК-4, то данное направление контролируется ретранслятором постоянно. При пропадании сигнала от этих устройств ретранслятор формирует сообщение об аварии направления. При приеме от них сообщений об измененном состоянии, ретранслятор формирует соответствующее сообщение и передает его в КСПИ.

5.8 Если тип аппаратуры направления соответствует ППКОП, то данное направления контролируются ретранслятором постоянно. При пропадании дежурного режима ретранслятор посылает на ППКОП сигнал опроса, и если информацию с направления получить не удастся, формируется сообщение об аварии направления. Если информация с направления получена, то она транслируется далее в КСПИ.

5.9 При обнаружении аварийного направления примерно раз в 12 секунд автоматически производится его опрос.

6 УСТАНОВКА, ПОДКЛЮЧЕНИЕ, ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

6.1 Установите с помощью переключателя АДРЕС номер ретранслятора (от 00 до 03).

6.2 Установите ретранслятор в помещении кросса АТС на столе, стене или специальной конструкции.

6.3 Подключите заземление к ретранслятору.

6.4 Подключите ретранслятор к источнику питания (-60В), используя для этого контакты ответной части разъема ХТ27 (РП15-15Г) и соблюдая полярность в соответствии с рисунком 6.1.

6.5 Подключите выделенную линию связи, соединяющую ретранслятор с платой КСПИ-03 Приток-А-Ф-03 или КСПИ-04 Приток-А-Ф-02, установленной на ПЦН в блоке сопряжения в соответствии с рисунком 6.1.

Примечание – При подключении ретранслятора к КСПИ-04 Приток-А-Ф-02 используются контакты 1 и 2 разъема КСПИ.

6.6 Подключите абонентские соединительные линии в соответствии с рисунком 6.2, распаяв их на розетки разъемов ХТ1 – ХТ6 (6Р-100).

6.7 Включите питание ретранслятора.

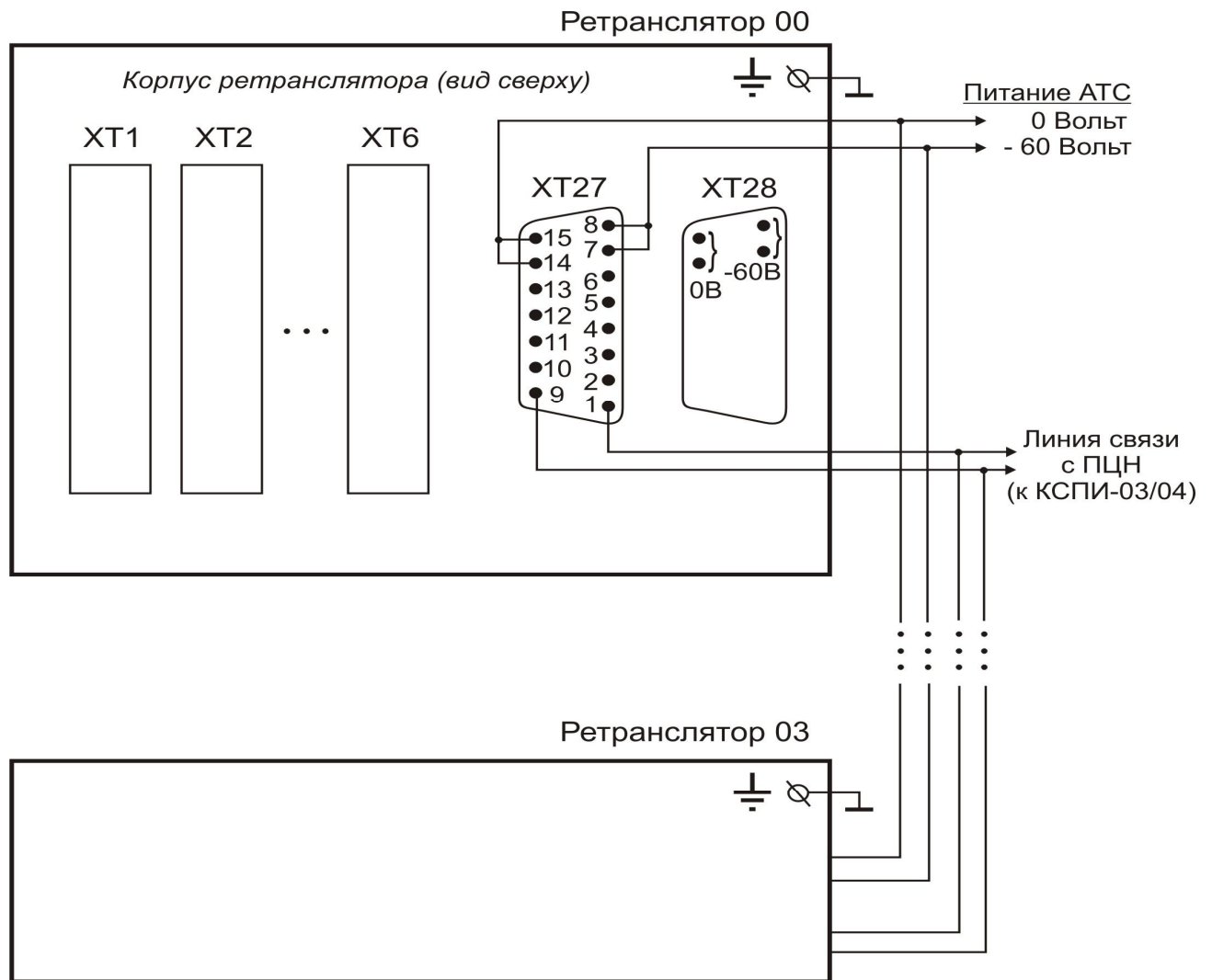


Рисунок 6.1 – Подключение питания и линии связи с ПЦН.

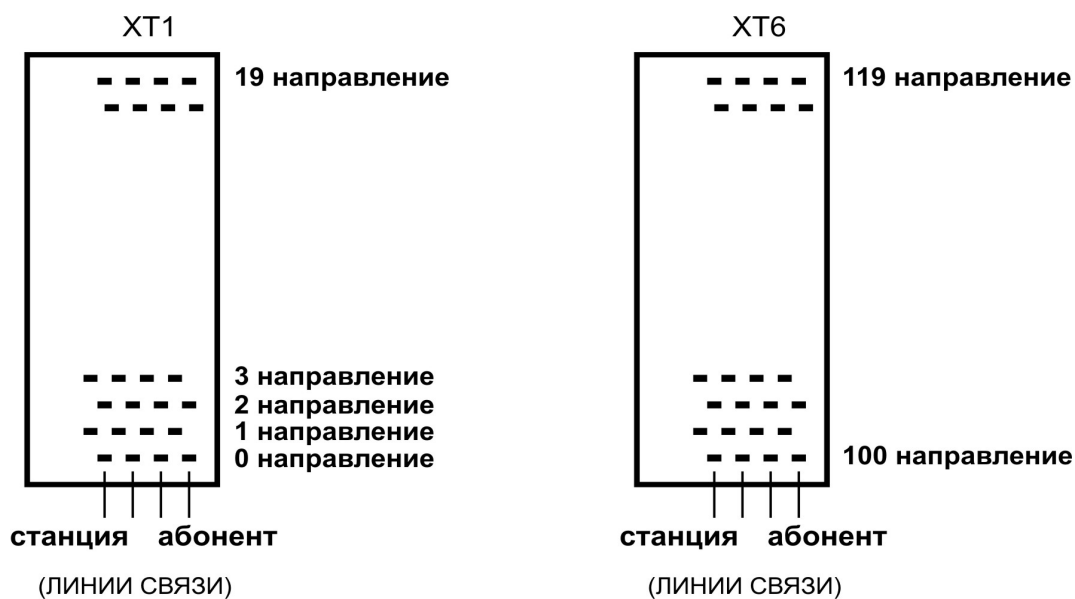


Рисунок 6.2 – Схема подключения абонентских соединительных линий

7 ПОДГОТОВКА АРМ ПРИТОК-А К РАБОТЕ С РЕТРАНСЛЯТОРОМ

7.1 Конфигурирование АРМ Приток – А версии 2.0

7.1.1 Подготовку АРМ “Приток-А” произведите в соответствии с документом: Автоматизированная система охранно-пожарной сигнализации “Приток-А”. Техническое описание и инструкция по эксплуатации ЛИПГ.425618.001 ТО, дополнительно должны быть соблюдены следующие условия:

- на компьютере должно быть установлено программное обеспечение версии не ниже V2003.19;

- для загрузки КСПИ должны использоваться объектовые программы AF2_3xx.tsk (КСПИ-03 Приток-А-Ф-03) или AF2_417.tsk (КСПИ-04 Приток-А-Ф-02), где xx - номер версии не менее 20.

7.1.2 Перед загрузкой программы в КСПИ необходимо сформировать таблицу контроллеров:

- для соответствующего КСПИ укажите тип аппаратуры - “Приток-А-Ф-02”;
- введите УСЛТ для каждого ретранслятора;
- установите номер первого объекта (направления), оканчивающийся на ноль (например, XXXX0);
- установите количество направлений = 120;
- отметьте в таблице направлений включенные направления.

7.1.3 Создайте карточки на соответствующие направления с учетом следующего:

- в карточках, оканчивающихся на цифру ноль, например 1000, установите в поле “ППК-лн” тот же номер, что и номер карточки (1000). В поле “т” установите цифру 3;

- для заполнения поля ОУ из выпадающего меню выберите пункт:

- а) Приток-А для ППКОП;
- б) Атлас для устройства оконечного Атлас;
- в) ВК-4 для СИГНАЛ-ВК4;
- г) УО-2А для устройства оконечного УО-2А;
- д) УО-2 для устройства оконечного УО-2;
- е) УО-Фобос -ТР для устройства оконечного УО-Фобос-ТР;
- ж) УО-1А для устройства оконечного УО-1А;
- з) УО-3К для устройства оконечного УО-3К;
- е) Сигнал-20 для коммуникатора Приток-С-20;
- к) Приток-30 для ППКОП 011-8-1-041(-042), коммуникатора ППКОП-05(-05-01).

- сформируйте карточки зон направлений (в нашем примере 1001, 1002 и т.д.) в соответствии с ЛИПГ.425618.001 ТО.

Примечание- Для УО типа “Атлас-3” и УО-1А создается нулевая и первая карточки; для СИГНАЛ - ВК4 и УО-3К - нулевая, первая, вторая, третья и четвертая карточки; для УО-2, УО-2А, УО-Фобос-ТР нулевая, первая и вторая карточки; для Приток-С-20 - два диапазона карточек (XXXX1 - XXX20, XXX21 - XXX40), соответствующих зонам первого и второго прибора Сигнал-20; для 30-зонного концентратора в поле “Н.связи” заносят номер начала диапазона из 30 карточек, оканчивающийся на 1.

7.1.4 Загрузите объектовую программу.

7.1.5 Порядок работы с ретранслятором, прием и обработка извещений, формирование команд управления производятся в соответствии с ЛИПГ.426818.001 ТО.

7.2 Конфигурирование АРМ Приток – А версии 3.0 (3.5)

7.2.1 Для описания ретранслятора “Приток-А-Ф-02” с подключением через КСПИ-03 необходимо выполнить следующие действия:

- Запустить программу АРМ “Конфигуратор”;
- Выбрать (здесь и далее, “выбрать” – означает навести указатель мыши на значок устройства и нажать левую кнопку) закладку “Оборудование”;
- Открыть (здесь и далее, “открыть” означает - наведение указателя мыши на значок «+» и нажатие левой кнопки) узел “Вся система” дерева конфигурации;

- Выбрать компьютер, за которым будет закреплен ретранслятор. Если компьютер не обозначен, то добавить его (здесь и далее, добавление производится с использованием закладки “Добавить” или нажатием правой кнопкой мыши и выбором пункта “Добавить” всплывающего меню);

- Выбрать компьютер и добавить “Драйвер сети”;

- Выбрать “Драйвер сети” и добавить “Сервер блоков сопряжения”;

- В появившейся форме заполнить поле **IP-адрес** (ip-адрес блока сопряжения) и установить “Да” в поле **Устройство включено**;

- Выбрать “Сервер блоков сопряжения” и добавить “БС-05”;

- В следующей форме, появившейся после выбора блока сопряжения, заполнить поля:

- **Наименование** - название блока для привязки извещений;

- **Локальный адрес** - номер контроллера в БС-05;

- **Тип связи:** BSS;

- Установить “Да” в поле **Устройство включено**;

- Выбрать “БС-05” и добавить “КСПИ-03”;

- Установить “Да” в поле **Использовать расширенный набор команд**;

- Выбрать “КСПИ-03” и добавить ОК АСЦН “Приток-АФ2”;

- В появившейся форме “Объект:ОП” ввести имя объектовой программы, соответствующей данному типу ретранслятора: af2_3XX.tsk, где xx - номер версии не менее 20;

- Выбрать “ОП” и добавить ретранслятор “Приток-А-Ф-02”. Максимальное количество ретрансляторов, работающих с одним КСПИ - 4;

- Выбрать ретранслятор и создать диапазон;

- Добавить приборы (можно использовать массовое добавление);

- Выбрать ретранслятор, выбрать пункт меню “Показать направления” (правой кнопкой мыши) и закрыть ненужные направления (пробелом);

- Следуя указаниям, приведенным в документе “АРМ Карточка. Руководство пользователя”, заполнить карточки для соответствующего диапазона.

В соответствии с этими указаниями выполнить следующее:

- Запустить программу АРМ “Карточка”;

- Войти в пункт меню: Карточка - Создать;

- Заполнить соответствующие поля карточки.

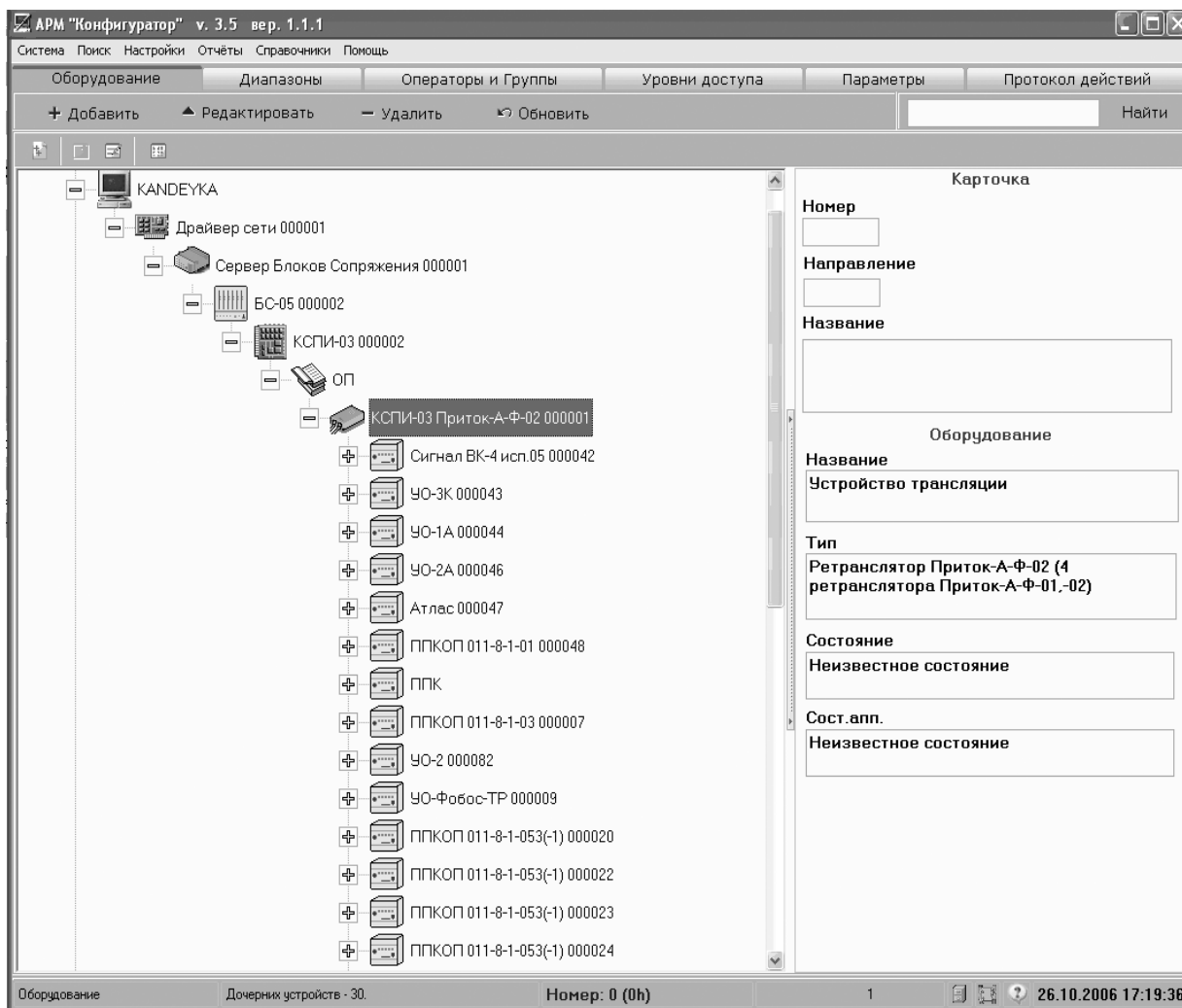


Рисунок 7.1 – Пример конфигурации АРМ.

7.3 Дополнительные команды АРМ Приток – А версии 3.5

7.3.1 Для определения версии прошивки УЦР-П на закладке “Диапазоны” выбрать карточку направления и в контекстном меню, выпадающем после нажатия правой кнопки мыши, выбрать пункт “Запрос версии ретранслятора”. В результате выполнения команды на транспаранте и на закладке “Лента” в позиции “Событие” выводится сообщение “Получена версия ...” с информацией о версии и серийном номере ретранслятора.

7.3.2 Для определения типа оконечного устройства на закладке “Диапазоны” выбрать карточку направления и в контекстном меню, выпадающем после нажатия правой кнопки мыши, выбрать пункт “Определить тип УО”. В результате выполнения команды на транспаранте и на закладке “Лента” в позиции “Событие” выводится сообщение о типе УО в соответствии с таблицей 6.1.

Таблица 6.1

Тип УО	Сообщение о типе УО
Сигнал ВК-4	Сигнал ВК-4
УО-3К	Сигнал ВК-4
УО-1А	Сигнал ВК-4
УО-2А	УО-2А
УО-2	УО-2
Атлас-3	Атлас-3
УО-Фобос-ТР	Фобос-ТР
ППКОП	ППК

7.3.3 Определение выходного уровня передатчика (параметр № 26) и усиления приёмника (параметр № 27) по любому из направлений производится с помощью команды “Запрос параметра”.

Параметр № 26 может иметь одно из следующих четырёх значений:

- 0 – размах выходного сигнала на нагрузке 300 Ом = 3.4 В;
- 1 – размах выходного сигнала на нагрузке 300 Ом = 2.4 В;
- 2 – размах выходного сигнала на нагрузке 300 Ом = 1.2 В;
- 3 – размах выходного сигнала на нагрузке 300 Ом = 0.6 В.

При изготовлении устанавливается максимальный выходной уровень.

Параметр № 27 может принимать значение в диапазоне 00 – 64. Значению 00 соответствует минимальная чувствительность, значению 64 – максимальная. При изготовлении устанавливается чувствительность 25 мВ эфф. (значение параметра № 26 равно 24).

Для определения параметра на закладке “Диапазоны” выбрать карточку направления и в контекстном меню, выпадающем после нажатия правой кнопки мыши, выбрать пункт “Запрос параметра”, ввести номер параметра и кликнуть левой кнопкой мыши по кнопке “Выполнить” или на клавиатуре нажать клавишу Enter. В результате выполнения команды на закладке “Лента” в позиции “Событие” выводится сообщение “Получен параметр” с информацией о значении параметра.

7.3.4 Изменение выходного уровня передатчика (параметр № 26) и усиления приёмника (параметр № 27) по любому из направлений производится с помощью команды “Запись параметра” (только с КСПИ-03 Приток-А-Ф-03 и с использованием расширенного набора команд).

Для изменения параметра на вкладке “Диапазоны” выбрать карточку направления и в контекстном меню, выпадающем после нажатия правой кнопки мыши, выбрать пункт “Запись параметра”, ввести номер параметра и его значение и кликнуть левой кнопкой мыши по кнопке “Выполнить” или на клавиатуре нажать клавишу Enter. В результате выполнения команды на вкладке “Лента” в позиции “Событие” выводится сообщение “Запись параметра” с информацией об изменяемом значении параметра.

8 ТЕСТИРОВАНИЕ

8.1 В ретрансляторе заложены 2 типа тестов – внутренний тест и тесты проверки внешнего подключенного оборудования.

8.2 Внутренние тесты проходят после каждого включения питания или сброса ретранслятора кнопкой СБРОС.

При обнаружении ошибки на индикатор выводится ее код:

D1 – сбой внешней оперативной памяти. Тест за циклируется, пока будет обнаруживаться ошибка.

F1 – не прошел тест сброса KP580BB51. Тест за циклируется, пока будет обнаруживаться ошибка.

F2 – не прошел тест выдачи сигнала TXRDY (готовность передатчика) KP580BB51. Тест за циклируется, пока будет обнаруживаться ошибка.

F3 – не прошел тест снятия сигнала TXRDY (готовность передатчика) KP580BB51. Тест за циклируется, пока будет обнаруживаться ошибка.

C0 – не прошел тест обмена с детектором (PIC16F628). Высвечивается 2 секунды, не за циклируется.

8.3 Тесты проверки внешнего подключенного оборудования позволяют производить настройку платы УЦР-П и тестирование направлений при проведении пуско-наладочных работ. При этом следует учесть, что в этом режиме ретранслятор не передает извещения на КСПИ и поэтому эти тесты нужно проводить кратковременно во избежание задержки передачи тревожных извещений. В тестах, где заложена

возможность проводить проверки и настройки на любом направлении, они разбиты на 3 диапазона. В этом случае левый переключатель АДРЕС (в дальнейшем АУТ) указывает диапазон направлений (см. таблицу 8.1), а правый переключатель АУТ – номер теста. После старта теста можно использовать переключатель АУТ в диапазоне 00-39.

Таблица 8.1

АУТ	Диапазон номеров направлений	Примечание
0х	00-39	х – тесты 5, 6, 7
1х	40-79	х – тесты 5, 6, 7
2х	80-119	х – тесты 5, 6, 7

В тексте все шестнадцатеричные значения обозначаются с буквой Н.

8.3.1 Тест 4

Назначение: проверка переключателей АДРЕС и кнопок К+, К-.

Выполнение:

- 1) выключить питание УТ;
- 2) установить на АУТ код 04;
- 3) включить питание УТ.

Значения, набранные на АУТ, выводятся на индикатор. Для проверки кнопок, установить на АУТ код 00, при этом на индикаторе должно быть значение 00.

По таблице 8.2 проконтролировать работу кнопок К+ и К-.

Знак + обозначает, что кнопка нажата, знак - обозначает, что кнопка не нажата.

Таблица 8.2.

Кнопка К+	Кнопка К-	Показание индикатора
-	-	00
-	+	40
+	-	80
+	+	C0

8.3.2 Тест 5

Назначение: установка значения входной чувствительности направлений, настройка входного фильтра, настройка порога компаратора, проверка приборов АТЛАС.

Диапазон: 120 направлений

Схемное решение позволяет регулировать входную чувствительность приемного тракта 18 кГц с помощью электронного потенциометра МСР42100. Для каждого направления в энергонезависимой памяти (EEPROM) хранится значение базового сопротивления (БС), которое при выборе этого направления заносится в МСР42100, адаптируя порог чувствительности под конкретную линию.

Значение БС по умолчанию равно ~10 кОм (18Н).

Инициализация БС выполняется при подготовке ретранслятора к работе, но в случае необходимости возможна их переинициализация.

Для этого необходимо:

- 1) выключить УТ;
- 2) набрать на АУТ код х5, где х=0, 1, 2;
- 3) нажать и удерживать кнопку К-;
- 4) включить УТ, при этом индикатор будет мигать с частотой ~ 2 Гц;
- 5) значение БС по умолчанию – 18, если не требуется его изменения - отпустить кнопку К-;
- 6) если необходимо его изменить, то новое значение устанавливается на АУТ. Его диапазон может быть в пределах 00-39.

Значение 00 – минимальная чувствительность. Набранное на АУТ значение БС будет отображаться на индикаторе в шестнадцатеричном виде! Отпустить кнопку К-, значение БС, показанное на индикаторе, сохранится в EEPROM для всех 120 направлений. На время записи БС в EEPROM загорается светодиод ТЕСТ.

Тесты 5, 6, 7 позволяют подстроить значения входной чувствительности для каждого направления отдельно.

Корректировка чувствительности для отдельного направления осуществляется по следующему алгоритму.

С переключателя АУТ считывается текущий номер направления. Из EEPROM считывается значение БС для этого направления, выводится на индикатор и заносится в МСР42100. Коммутируется это направление и значение сигнала детектора 18 кГц выводится на светодиод ТЕСТ (есть сигнал 18 кГц – светодиод светит, иначе нет).

Кнопки К+ и К- изменяют значение БС выбранного направления.

Выполнение:

- 1) выключить УТ;
- 2) набрать на АУТ необходимый диапазон и номер теста (x5);
- 3) включить УТ.

После запуска теста:

- на индикаторе отображается текущее значение БС для выбранного направления;
- светодиод ТЕСТ светит, если с детектора поступает сигнал несущей частоты 18 кГц;
- АУТ указывает выбранное направление.

Перебором направлений на АУТ можно просмотреть и, если необходимо, изменить значение БС для любого направления выбранного диапазона.

Для изменения значения БС выбранного направления служат кнопки К+ и К- и его значение при каждом нажатии меняется с шагом = 4.

Например, текущее значение БС=18, для увеличения БС необходимо нажать кнопку К+, при этом на индикаторе, как ответная реакция, должно появиться новое значение БС=1С. После отпускания кнопки новое значение сохранится в EEPROM для данного направления и занесется в МСР42100, изменяя входную чувствительность приемного тракта этого направления.

8.3.3. Тест 6

Назначение: проверка канала связи с ППКОП приборами.

Описание: алгоритм работы теста представлен на рис. 8.1

Выполнение:

- 1) Выключить УТ;
- 2) набрать на АУТ необходимый диапазон и номер теста (x6);
- 3) Включить УТ.

Тест имеет 2 режима работы и отображения информации.

Режим 1 устанавливается после запуска теста или смены номера направления.

Режим 2 устанавливается нажатием и удержанием более 3 секунд кнопки К+.

Режим 1:

Выводит на индикаторы следующую информацию:

- 1) во время передачи на прибор запроса информации кратковременно вспыхивает светодиод 18 кГц;
- 2) в режиме мерцания отображается значение кода ответа от прибора для выбранного направления. Если ответ от прибора прочитан без ошибок (код 00), вспыхивает светодиод ТЕСТ.

Если кратковременно нажать кнопку К+, то на индикаторе в статическом режиме отобразится значение БС данного направления.

Если нажать кнопку К-, то на индикаторе в мерцающем режиме отобразится время ожидания первого байта ответа от прибора.

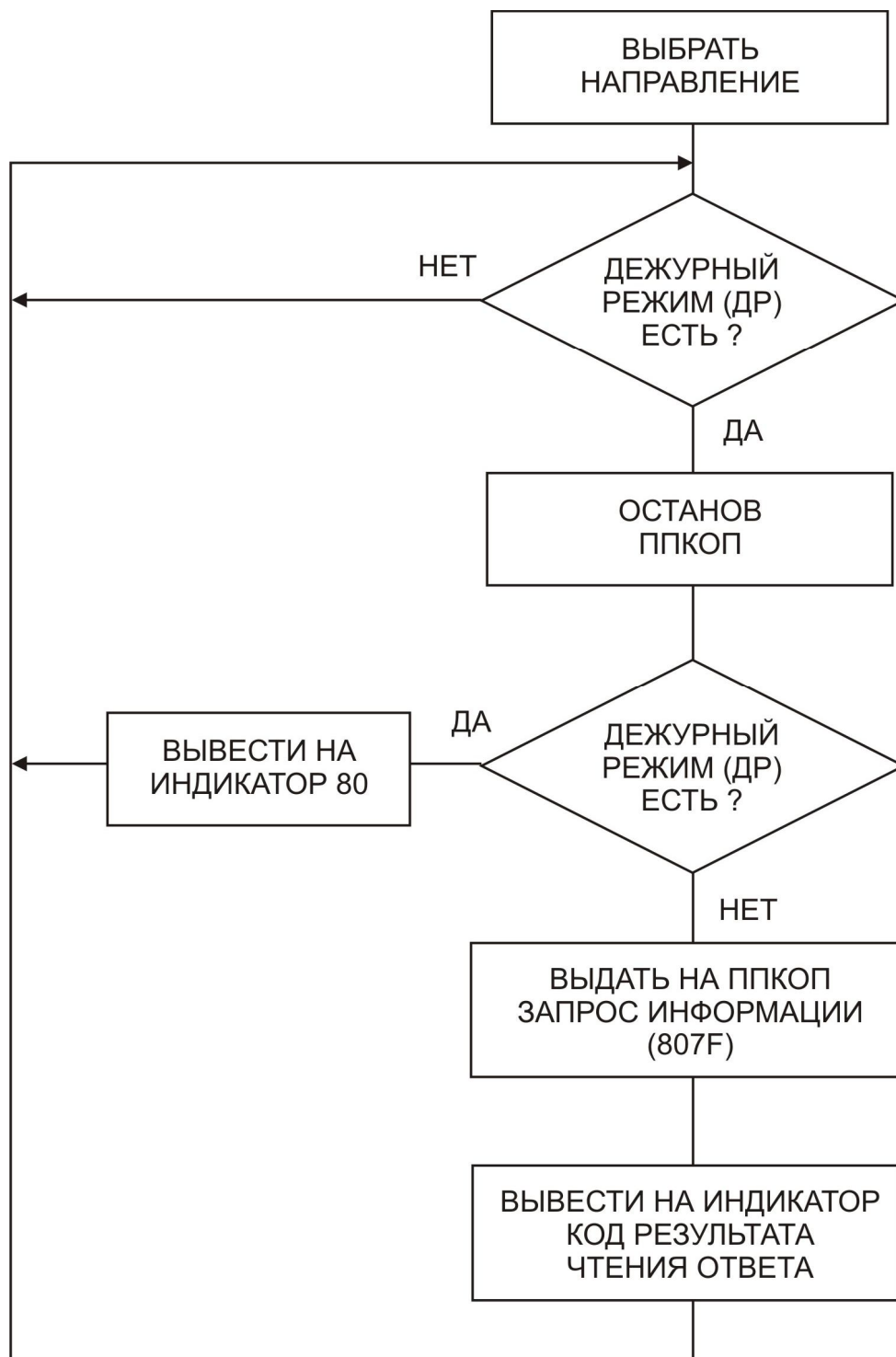


Рисунок 8.1

Коды ответов:

- 00 – ответ прочитан без ошибок (вспыхивает светодиод ТЕСТ);
- 01 – ошибка длины (принято < 3 или > 16 байт);
- 02 – ошибка таймаута (не принято ни одного байта за время == 255 мс);
- 03 – ошибка контрольной суммы;
- 80 – не могу остановить ДР.

Режим 2:

Предназначен для изменения значения БС текущего направления.

Переход в режим 2 осуществляется нажатие и удержанием кнопки К+ более 3 секунд.

Признаком перехода в режим 2 служит изменение статического режима отображения БС на динамический с частотой 1 Гц. После отпускания кнопки К+, динамический режим сменится на статический, при этом на индикаторы выводится следующая информация:

1) во время передачи на прибор запроса информации кратковременно вспыхивает светодиод 18 кГц.

2) если ответ от прибора прочитан без ошибок (код 00), вспыхивает светодиод ТЕСТ.

3) на индикаторе в статическом режиме отображается текущее значение БС.

Изменение значения БС выполняется так же, как в тесте 5.

Переход в режим 1 осуществляется сменой номера направления на АУТ.

8.3.4 Тест 7

Назначение: проверка канала связи с приборами типа УО-1А и Сигнал ВК-4

Описание: на выбранном направлении в течении 100 мсек делается попытка чтения телеграммы.

Полученный результат в виде кода выводится на индикатор.

Выполнение:

- 1) выключить УТ;
- 2) набрать на АУТ необходимый диапазон и номер теста (x7);
- 3) включить УТ.

Вся индикация и управление повторяются из теста 6, за исключением кнопки К- в режиме 1.

Если нажать кнопку К-, то на индикаторе в мерцающем режиме отобразиться успешно прочитанной 1 байт телеграммы (байт идентификатора). Таким образом, можно просмотреть номера и типы установленных приборов.

Коды ответов:

- 00 – телеграмма прочитана без ошибок (вспыхивает светодиод ТЕСТ);
- 01 – ошибка длины;
- 02 – ошибка таймаута (не принято ни одного байта за время = 100 мс);
- 03 – ошибка контрольной суммы.

8.4 Для возвращения в режим охраны необходимо выключить питание ретранслятора, установить адрес УТ, включить питание и произвести загрузку КСПИ.

9 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

9.1 Ретранслятор устанавливается в закрытом помещении в месте, защищенном от доступа посторонних лиц, воздействия атмосферных осадков, капель и брызг, механических повреждений, химически активных паров и газов, разрушающих металлы и изоляцию.

9.2 Запрещается производить установку, монтаж и техническое обслуживание ретранслятора при включенном питании.

10 ХРАНЕНИЕ РЕТРАНСЛЯТОРА

10.1 Ретранслятор должен храниться в складских помещениях, защищенных от воздействия атмосферных осадков, на стеллажах при отсутствии в воздухе паров кислот, щелочей, других агрессивных примесей и обеспечивающих защиту от плесени и грызунов.

11 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ РЕТРАНСЛЯТОРА

11.1 Транспортирование ретранслятора может производиться любым видом транспорта при условии защиты тары ретранслятора от прямого воздействия неблагоприятных климатических и механических факторов (дождь, снег, пыль, солнечная радиация и пр.).

11.2 Тара при транспортировании должна быть надежно закреплена. Штабелировать ретрансляторы в потребительской таре при транспортировании и хранении допускается в количестве не более 8 шт.

Адрес предприятия-изготовителя:

Россия, 664007, г. Иркутск, пер. Волконского, дом 2,

ООО Охранное бюро "СОКРАТ"

Тел/факс: (395-2)20-66-61, 20-66-62, 20-66-63, 20-64-77

E-mail: sokrat@sokrat.ru

<http://www.sokrat.ru>

